



Pliego de Prescripciones Técnicas

Procedimiento: Abierto con varios criterios de adjudicación

SERVICIO DE CONSULTORÍA, DISEÑO Y DESARROLLO DE AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS EN LA ADMINISTRACIÓN REGIONAL DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA REGIÓN DE MURCIA

Consejería de Economía, Hacienda y Empresa
Dirección General de Transformación Digital

16/05/2024 09:52:48

16/05/2024 09:41:00 BERNAL FORTE, MANUEL ANDRES

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-460778b-1559-3f3f-7d05-00505696e280

LOPEZ PEREZ, CARMELO





ÍNDICE

1. Objeto	4
2. Valor estimado	4
3. Condiciones del equipo de trabajo adscrito al contrato	4
3.1. Lugar de realización de los trabajos y recursos vinculados al proyecto	4
3.2. Horario	5
3.3. Constitución inicial del equipo de trabajo	5
3.4. Experiencia del equipo de trabajo.....	5
3.5. Modificaciones en la composición del equipo de trabajo	6
3.6. Formación del equipo de trabajo adscrito al contrato.....	6
3.7. Otras condiciones.....	6
4. Descripción técnica del servicio	8
4.1. Entorno funcional.....	8
4.2. Requisitos funcionales	8
4.3. Entorno tecnológico	18
4.4. Requisitos técnicos	19
4.5. Fases y entregables.....	22
5. Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS)	24
5.1. Indicadores de servicio - ANS	24
5.2. Plazos de resolución.....	25
5.3. Seguimiento grado de cumplimiento ANS.....	26
6. Metodología a utilizar en la ejecución.....	26
7. Transferencia tecnológica	27
8. Documentación de los trabajos	27
9. Seguridad y confidencialidad de la información	27
9.1. Sistemas de información y tratamiento	27
9.2. Reglamento General de Protección de Datos	28
9.3. Política de Seguridad	30
10. Otros aspectos importantes en la prestación de los servicios	31
10.1. Aseguramiento de la calidad	31
10.2. Aseguramiento de la codificación segura.....	33
Anexo I. Descripción de perfiles profesionales.....	38
- JEFATURA DE PROYECTO	38
- CONSULTOR	38

16/05/2024 09:52:48

BERNAL FORTE, MANUEL ANDRES

LOPEZ PEREZ, CARMelo

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-460728b-1559-3f3f-7d05-00505696280





- **ANALISTA..... 39**
- **PROGRAMADOR 40**

Anexo II. Cuestionario de personal 41

16/05/2024 09:52:48

BERNAL FORTE, MANUEL ANDRES

16/05/2024 09:41:00

LOPEZ PEREZ, CARMELO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-460778b-1559-3f3f-7d05-0050569b6280





1. Objeto

El objeto de este contrato es la prestación de los servicios de consultoría, diseño, desarrollo e implantación de robotización inteligente de procesos, así como de los servicios de un Centro de Excelencia de Automatización que gobierne, gestione, desarrolle soluciones y lleve a cabo la implantación de automatismos que agilicen la tramitación de procedimientos administrativos.

Asimismo, se llevarán a cabo tareas de descubrimiento, priorización y análisis de casos de uso en la tramitación de procedimientos administrativos y actividades realizadas por el personal de la CARM (Comunidad Autónoma de la Región de Murcia) en el desempeño de sus funciones, así como el desarrollo, implantación y monitorización de los automatismos aplicables a los casos de uso seleccionados.

Los procesos automatizados se deberán desarrollar a través de una solución de reconocida capacidad técnica, escalable, que proporcione entornos de desarrollo y producción de procesos automáticos inteligentes, incluyendo las interfaces de orquestación, modelización, acceso a informes de registro de actividad, gestión de permisos, programación, despliegue y, en general, todos aquellos que permitan actuar sobre el ciclo de vida completo de los procesos de automatización y la coordinación entre los mismos. Se orquestarán un conjunto de servicios digitales para la construcción y ejecución de soluciones de robotización de procesos, ampliado con capacidades de inteligencia artificial, todo ello de forma segura y conforme a la legalidad vigente.

La solución propuesta, que se integrará en los servicios provistos por la Dirección General de Transformación Digital (DGTG), conformará un entorno funcional, la organización, los procesos y las herramientas para ejecutar una estrategia alineada con directrices corporativas, que facilitará la cultura, habilidades y capacidades para la provisión y entrega gestionada de soluciones según las mejores prácticas para la gobernanza, configuración, desarrollo, mantenimiento, monitorización, entrega y soporte de la solución configurada.

2. Valor estimado

El valor estimado del contrato es de 3.842.572,79 euros, con el siguiente desglose:

- Contrato inicial: 2.479.079,22 euros.
- Posible prórroga del contrato: no.
- Posibles modificaciones al alza del precio del contrato: 247.907,92 euros.
- Posible prórroga por un periodo máximo de nueve meses contemplada en el último párrafo del artículo 29.4 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público ("...cuando al vencimiento de un contrato no se hubiera formalizado el nuevo contrato que garantice la continuidad de la prestación..."): 1.115.585,65 euros IVA excluido.

3. Condiciones del equipo de trabajo adscrito al contrato

3.1. Lugar de realización de los trabajos y recursos vinculados al proyecto

Los trabajos serán realizados por el equipo de trabajo del adjudicatario en sus propias dependencias salvo aquellas tareas (toma de requisitos, reuniones de seguimiento...) que el responsable del contrato considere necesario que se realicen en dependencias de la





Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. El coste de conexión con los entornos que proporcione la Dirección General de Transformación Digital (DGTD) correrá a cuenta del adjudicatario. Dicha conexión remota deberá tener en cuenta los criterios de diseño, seguridad y mantenimiento que el responsable del contrato dictamine durante la vigencia del mismo, que deberán ser asumidos por el adjudicatario y sus empresas contratadas. La conexión remota se realizará mediante acceso VPN-SSL individual para técnicos externos, a través de la plataforma de la CARM (implementación de Ivanti Secure Access Client) utilizando autenticación de doble factor.

Cada trabajador del adjudicatario que vaya a acceder mediante conexión segura a la red de la CARM deberá firmar un documento de compromiso de confidencialidad y privacidad que le será facilitado por el responsable del contrato. Es condición necesaria para autorizar el acceso la firma de dicho documento.

3.2. Horario

Los trabajos se realizarán de lunes a viernes, de acuerdo con el horario que se establezca con el responsable del contrato dentro del rango comprendido entre las 7:30h y las 20:30h.

Se deberá garantizar una atención mínima en la siguiente franja horaria:

Día	Ventana de servicio normal
Lunes	8:00 – 15:00, 16:00 – 20:00
Martes	8:00 – 15:30
Miércoles	8:00 – 15:00, 16:00 – 20:00
Jueves	8:00 – 15:30
Viernes	8:00 – 15:30

3.3. Constitución inicial del equipo de trabajo

Se estima que, para la realización de los trabajos objeto de este pliego, se requiere la siguiente dedicación mínima de:

Perfil	Jornadas	Horas
Jefatura de proyecto	220	1.760
Consultor	1.098	8.784
Analista	1.736	13.888
Programador	4.074	32.592

3.4. Experiencia del equipo de trabajo

El personal adscrito al contrato por el adjudicatario para la realización de los trabajos objeto del presente pliego debe cumplir los requisitos exigidos en el *Anexo I "Descripción de perfiles profesionales"* de este pliego.





3.5. Modificaciones en la composición del equipo de trabajo

La valoración final de la productividad y calidad de los trabajos de las personas que realizan el servicio corresponde al responsable del contrato, siendo potestad suya solicitar el cambio de cualquiera de los componentes del equipo de trabajo, con un preaviso de quince días, por otro de igual categoría, si existen razones justificadas que lo aconsejen. La persona sustituta ha de tener una cualificación igual o superior a la de la persona sustituida.

En caso de modificación del equipo de trabajo por parte del adjudicatario, éste deberá informar al responsable del contrato con 15 días de antelación. Además, deberá presentar un informe donde justifique dicho cambio y aporte los datos curriculares del técnico que propone como sustituto. El técnico entrante deberá tener un perfil laboral (experiencia) y académico (titulación) igual o superior al del técnico saliente en el momento que se produzca la modificación. Además, deberá cumplir los requisitos mínimos indicados en el Anexo I "Descripción de perfiles profesionales" de este pliego.

Los posibles inconvenientes de adaptación al entorno de trabajo y al proyecto debidos a las sustituciones de personal, deberán subsanarse mediante periodos de solapamiento sin coste adicional durante el tiempo necesario para una adecuada transferencia de conocimiento. Si a criterio del responsable del contrato esto no fuera posible, las 2 primeras semanas de trabajo de la persona sustituta no serán facturables.

Las bajas por enfermedad, licencias, permisos, etc. deberán ser notificadas al responsable del contrato. El adjudicatario deberá reemplazar a los técnicos ausentes por técnicos de sustitución. En estas modificaciones temporales del equipo de trabajo se aplicarán los mismos criterios que en las modificaciones permanentes.

3.6. Formación del equipo de trabajo adscrito al contrato

La empresa adjudicataria será responsable de la formación necesaria para que sus técnicos puedan desarrollar las tareas encomendadas englobadas en el objeto de este contrato.

3.7. Otras condiciones

En cumplimiento del Acuerdo de Consejo de Gobierno de 5 de abril de 2013, por el que se aprueban las instrucciones para la gestión de los contratos de servicios y encomiendas de gestión, y por lo que respecta al personal que ha de realizar los trabajos objeto de este contrato, se hace constar en el pliego de prescripciones técnicas lo siguiente:

1. La empresa adjudicataria deberá ejercer de modo real, efectivo y periódico, el poder de dirección inherente a todo empresario con relación a sus trabajadores, asumiendo absolutamente todas sus obligaciones (negociación y pago de salarios, concesión de permisos, vacaciones, etc.). En ningún caso se identificará, en el contrato de servicios, el nombre de los trabajadores que la empresa designe para cumplir el contrato.
2. La Dirección General de Transformación Digital (DGTD) no cederá equipos ni material para la realización del servicio contratado.
 - 2.1. La Administración Regional no proporcionará certificado digital reconocido ni tarjeta de empleado de la Administración Regional al personal del equipo de trabajo que desarrolle las tareas objeto de este contrato, siendo obligación del adjudicatario el





- proporcionar a dicho personal un certificado digital de persona física admitido por la plataforma de Administración Electrónica de la CARM.
- 2.2. La Administración Regional no proporcionará cuenta de correo al personal del equipo de trabajo que desarrolle las tareas objeto de este contrato, siendo obligación del adjudicatario el proporcionar a dicho personal una cuenta de correo.
 - 2.3. La Administración Regional no proporcionará ordenadores personales al personal del equipo de trabajo que desarrolle las tareas objeto de este contrato, siendo obligación del adjudicatario el proporcionar a dicho personal equipos de trabajo con, al menos, sistema operativo, suite ofimática y antivirus actualizados. Por parte del responsable del contrato en cumplimiento del nivel de ENS que corresponda a cada procedimiento objeto de automatización y dada la configuración de los sistemas sobre los que se implanten los automatismos, decidirá sobre proporcionar entornos de escritorio virtuales con la configuración adecuada establecida por DGTD.
 3. Por parte de la empresa adjudicataria se habrá de designar, al menos, un coordinador técnico o responsable, perteneciente a su plantilla, que será el interlocutor con quien se relacionará únicamente el responsable del contrato, funcionario de la DGTD.
 - 3.1. La CARM podrá establecer la forma de comunicación con el equipo de trabajo de la empresa adjudicataria que considere necesaria para agilizar la comunicación con éstos (teléfono, videoconferencia, mensajería instantánea, etc.).
 - 3.2. El adjudicatario deberá utilizar el sistema de gestión de incidencias corporativo de la CARM. No obstante, si así lo acuerdan las partes, se podrá utilizar un sistema de gestión de incidencias alternativo.
 4. En el contrato que se formalice con la empresa adjudicataria no podrán figurar cláusulas de subrogación empresarial en las que la Consejería de Economía, Hacienda y Empresa asuma compromisos sobre los empleados del adjudicatario o de la empresa instrumental encomendada.
 5. Al equipo de trabajo de la empresa adjudicataria de la contratación no es aplicable el régimen jurídico de los empleados públicos, en especial los aspectos relativos al cumplimiento y control de horario, vacaciones, permisos y licencias y otros de análoga naturaleza.
 6. El equipo de trabajo que desarrolle las tareas objeto de este contrato no formará parte de los organigramas y directorios de la Administración Regional, ni dispondrá de claves de acceso a recursos propios de los funcionarios, en particular al sistema de control horario.
 7. El adjudicatario deberá organizar y dirigir al equipo de trabajo que designe para la realización de las tareas objeto de este contrato, no dependiendo este equipo, en ningún caso, de ninguna unidad administrativa de la Administración Regional.
 8. Para la realización de este trabajo únicamente se proporcionarán a dicho personal accesos temporales a los sistemas y servidores implicados o relacionados directamente con el objeto de este contrato.
 - 8.1. La Administración Regional no proporcionará claves de acceso (login y contraseña) a la intranet de la Administración Regional al personal del equipo de trabajo que desarrolle las tareas objeto de este contrato, salvo que resulte necesario para la





ejecución del contrato, en cuyo caso se dispondrá de las mismas con carácter temporal, debiendo quedar reflejado de manera inequívoca que el usuario autorizado es o forma parte de la empresa contratista y que dicha excepción lo es en virtud de las específicas funciones a desarrollar.

9. A los efectos del Apartado g) de la Instrucción SEGUNDA de dicho Acuerdo, el responsable a nivel administrativo de la contratación será Carmelo López Pérez, Técnico de Gestión de la Dirección General de Transformación Digital, así como el Director General de Transformación Digital, los cuales serán los encargados de velar por que la ejecución del mismo se ajuste estrictamente a lo contratado, asumiendo las responsabilidades a que se refiere la instrucción quinta de este Acuerdo.

4. Descripción técnica del servicio

En este apartado se describirán las prestaciones que consistirán en trabajos de consultoría, planificación, estudio de viabilidad, análisis, diseño, construcción e implantación de sistemas de información.

4.1. Entorno funcional.

A continuación se describen algunos de los sistemas de información existentes:

ÁREA ECONÓMICA, FINANCIERA, TRIBUTARIA Y PATRIMONIAL

Aplicaciones relacionadas con los diversos procesos de la gestión Económica, Financiera, Tributaria y Patrimonial de la CARM. Entorno SAP y desarrollos propios.

EDUCACIÓN

Aplicaciones relacionadas con los diversos procesos de gestión de los centros educativos no universitarios sostenidos con fondos públicos y del alumnado en las que se realizarían las correspondientes tareas de mantenimiento. Desarrollos propios.

RECURSOS HUMANOS

Aplicaciones del ámbito de Recursos Humanos de la CARM, competencia de la Dirección General de Función Pública, y utilizadas por esa Dirección y por las unidades de personal de Consejerías y Organismos Autónomos. Desarrollos propios.

ÁREA SOCIO SANITARIA

Aplicaciones del ámbito socio sanitario de la CARM. Desarrollos propios.

4.2. Requisitos funcionales

La automatización de procesos da lugar a cambios profundos en los roles y en las tareas a realizar por el personal de una organización. Por ello, un aspecto esencial de este expediente será facilitar todo el proceso de cambio, de forma particular al personal que se vea afectado por los automatismos desarrollados y de forma general a todos los integrantes de la Administración Regional de la CARM.

La empresa adjudicataria ofertará una solución hiperautomatización justificando la idoneidad de la misma.

La solución deberá permitir la trazabilidad de procesos, operaciones y cambios.





Se constituirá un Centro de Excelencia de Automatización, que prestará de forma general y con carácter de mínimos, los siguientes servicios:

- Gobernanza.
- Monitorización del servicio.
- Metodología y definición de estándares.
- Descubrimiento y priorización de casos.
- Gestión de riesgos.
- Aseguramiento de la calidad.
- Gestión de la demanda y capacidad.
- Gestión del cambio.
- Gestión del conocimiento.
- Mejora continua.
- Plan de innovación.

Adicionalmente a la creación y gestión del Centro, el adjudicatario deberá proveer también los siguientes servicios:

- Análisis y desarrollo de automatismos.
- Automatización inteligente As a Service.
- Migración, en su caso, a la solución propuesta por la empresa adjudicataria, de los automatismos actualmente existentes en la CARM indicados por el responsable del contrato.

Una vez constituido el Centro y antes de ser abordado el descubrimiento y priorización de casos, se emprenderá la implementación de un robot de grado de complejidad simple o intermedio, indicado por el responsable del contrato, que servirá para darle visibilidad al proyecto en la Administración Regional y como primera toma de contacto con la metodología definida en el Centro.

A continuación se describe cada uno de los servicios enumerados.

Gobernanza

La empresa adjudicataria será responsable de llevar a cabo todas las actividades de gestión y coordinación de los trabajos contemplados en el expediente para garantizar el cumplimiento de los objetivos definidos tanto en tiempo como en costes. Con carácter general, las tareas relacionadas con este servicio serán realizadas por la persona designada por el adjudicatario con el rol de Jefatura de Proyecto.

Se valorará el uso de herramientas como apoyo a las tareas del Centro.

En relación a la gobernanza de la automatización de procesos se realizarán como mínimo las siguientes actividades:

- Definición del marco de gobierno que garantice el cumplimiento de los objetivos definidos tanto en tiempo como en costes.





- Definición de objetivos, modelo de operación y cartera de servicios a ofrecer a los organismos de la Administración Regional de la CARM.
- Definición de la configuración del repositorio de la CARM en el que se almacenarán los ficheros fuente de los automatismos.
- Definición de política de seguridad: se establecerán las normas y procedimientos para la gestión de identidades, usuarios y contraseñas, la integración con los sistemas de identidad y autenticación corporativos de la CARM, auditoría y trazabilidad de las tareas automatizadas, política de retención de datos y evidencias y medidas para garantizar la protección de datos, garantizando el cumplimiento del ENS y el RGPD.
- Gestión de las medidas técnicas y organizativas que permitan el acceso de los automatismos a recursos de la CARM, de manera coordinada con los servicios implicados de la CARM, para garantizar el cumplimiento del ENS y el RGPD.
- Gestión de la comunicación con los distintos órganos de la CARM usuarios de los automatismos.
- Definición de la metodología de trabajo para el ciclo de vida completo de los automatismos, tal como se indica más abajo en el apartado "Metodología y definición de estándares".
- Definición de la estrategia de gestión de riesgos, tal como se indica en el apartado correspondiente de este documento.
- Definición del plan de gestión y transferencia del conocimiento en los términos indicados en el apartado "Gestión del conocimiento" de este documento.
- Proponer a la CARM una estrategia de hiperautomatización alineada con las necesidades corporativas.
- Proponer un plan de innovación, en los términos indicados en el apartado correspondiente de este documento.

Monitorización del servicio

Se llevarán a cabo las siguientes actividades por parte del personal del adjudicatario que desempeñe el rol de Consultor:

- Control y seguimiento en tiempo real de la situación actual. Como mínimo, detección de picos de trabajo, alertas y disponibilidad del servicio.
- Elaboración de informes mensuales y/o cuadros de mando online sobre la actividad de los automatismos, como mínimo:
 - Resultados medibles en términos económicos, de ahorro de tiempos y de satisfacción de los usuarios.
 - Monitorización de acuerdos de nivel de servicio, incidencias, demanda, capacidad, disponibilidad, etc.
 - Informe para cada organismo con los datos más relevantes de sus automatismos.
- Los licitadores propondrán métricas y estadísticas a incluir en los cuadros de mando de monitorización en tiempo real y en los informes mensuales.





Metodología y definición de estándares

La participación del personal informático de la CARM y de las unidades administrativas usuarias de los trabajos del contrato es imprescindible para alcanzar los objetivos de mejora deseados. No obstante, el tiempo de dedicación a este proyecto supondrá una carga adicional a sus actividades habituales. Por este motivo, la empresa adjudicataria deberá utilizar mecanismos y técnicas que permitan obtener toda la información necesaria para el proyecto con el menor tiempo posible de dedicación del personal de la CARM y deberá planificar las reuniones con suficiente antelación.

Un aspecto diferenciador para el éxito del proyecto es la aplicación de las metodologías ágiles. Sin ánimo de establecer ninguna preferencia por una metodología particular, se considera que metodologías y técnicas ágiles como Design Thinking, Lego Serious Play, Kanban, Scrum o Lean facilitan la participación de las personas involucradas tanto en el descubrimiento como en el análisis de procesos y reducen los ciclos de desarrollo.

Personal experto en metodologías ágiles guiará la definición y evolución de la metodología utilizada para la gestión del proyecto bajo una perspectiva de agilidad, así como la transferencia de conocimiento en esta materia al personal informático de la CARM.

Descubrimiento y priorización de casos

El objetivo es identificar actuaciones y operativas susceptibles de ser automatizadas, así como evaluar la conveniencia de su automatización desde un punto de vista económico y operacional. En colaboración con los responsables de las unidades administrativas de la CARM se identificarán los procesos susceptibles de ser objeto de automatización. Posteriormente la empresa adjudicataria analizará los procesos seleccionados y realizará un informe que aborde la estimación de ahorro económico, mejora en el tiempo de respuesta, impacto en la organización y complejidad de automatización. Las tareas necesarias para la prestación de este servicio serán realizadas por el personal del adjudicatario que desempeñe el rol de Consultor. No será necesario esperar a que se hayan identificado la totalidad de las actuaciones y operativas susceptibles de ser automatizadas existentes en la CARM para comenzar la implementación de automatismos. A criterio del responsable del contrato, cuando se disponga de un número suficiente de casos descubiertos, se priorizarán y se abordará su implementación, mientras el descubrimiento continúa.

Para la realización de este servicio se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- Sesiones de descubrimiento. Se identificarán, tanto de manera proactiva como reactiva, los procesos susceptibles de ser automatizados.
- Cuestionario del proceso. Se documentarán las características principales de los procesos para identificar los que mejor se adaptan a los requisitos para ser automatizados (grado de estandarización, estabilidad, criticidad, volumetría, impacto económico, impacto operacional, impacto reputacional, etc.).
- Análisis de rentabilidad e impacto. Se evaluarán los costes, ahorros y beneficios esperados con la automatización, incluyendo una estimación preliminar de la complejidad del proceso, el impacto y el retorno de la inversión (ROI), y se recomendará si la automatización es la mejor respuesta o se propone otra solución.
- Priorización. Se seleccionarán los procesos que podrán ser objeto de mejora operativa y/o tecnológica en función de los criterios para la priorización establecidos (idoneidad, complejidad, impacto, ahorros, alineamiento con objetivos organizativos, etc.).





- Diseño funcional. Para aquellos procedimientos priorizados, se fijará el alcance de la automatización, se llevará a cabo una descripción del funcionamiento del proceso y se estimará el grado de complejidad del automatismo a desarrollar, así como la evaluación del riesgo operacional.
- Propuesta de categorización según ENS, que deberá ser validada por el Servicio de la DGTD competente en materia de Seguridad. Asimismo, los procedimientos priorizados se categorizarán según el ENS si no lo estuvieran previamente.
- La especificación de cada proceso deberá complementarse con la definición de al menos:
 - Propietario o responsable del proceso.
 - Activador del proceso.
 - Entradas y salidas del proceso.
 - Flujo del proceso.
 - La ventana de operación.
 - La política de retención de datos y evidencias.
 - Grado de criticidad del proceso.
 - Picos de trabajo estimados.
 - Listado de los sistemas de información implicados en el proceso.
 - Alertas específicas.
 - KPIs de negocio.
 - Estadísticas.
 - Cualquier otra información o documentación que se considere de interés, a criterio del responsable del contrato y, en su caso, según las necesidades expresadas por las unidades organizativas relacionadas con el proceso.
- Estudio post-implantación. Tras la puesta en marcha de los procesos automatizados, será necesario medir la satisfacción de los usuarios y volver a evaluar los volúmenes, costes, ahorros y beneficios para confirmar que se ajustan a los esperados con la automatización y proponer acciones de mejora si fuese necesario.

Gestión de riesgos

Se identificarán los posibles riesgos de proceso, producto y proyecto, y se realizará un plan de gestión de riesgos que contemplará actividades protectoras de reducción, monitorización y gestión de riesgos, de manera que se minimice el impacto de las amenazas materializadas en todos los ámbitos del proyecto.

Gestión de la demanda y capacidad

Se realizará por parte del personal del adjudicatario que desempeñe el rol de Consultor una gestión para optimizar el uso de los robots disponibles. De manera coordinada con la monitorización del servicio, se abordarán como mínimo las siguientes actividades:

- Estimación semanal de la operación y plan de orquestación de automatismos.
- Definición del plan de capacidad mensual para minimizar el consumo de recursos.





- Selección y priorización de nuevos procesos a automatizar.

Gestión del cambio

Con el fin de dar a conocer el proyecto, tanto a personal informático como de gestión de la CARM, el adjudicatario deberá preparar y presentar, de manera coordinada con el responsable del contrato, sesiones de divulgación en diferentes unidades administrativas de la CARM sobre el servicio de apoyo a la automatización inteligente. Esto incluye la preparación e impartición de sesiones de presentación del proyecto, seminarios, talleres, workshops, etc.

Asimismo, tanto en la primera implantación de cada automatismo como en las modificaciones motivadas por cambios significativos de alcance, el adjudicatario deberá elaborar un plan de gestión del cambio que incluya, al menos, las siguientes actividades a realizar:

- Comunicación de casos de éxito y documentos. Compartir novedades, lecciones aprendidas y comunicar los automatismos realizados.
- Actividades de acompañamiento para el personal de las unidades administrativas involucradas en los automatismos implantados, en las que se transmitirá el modo de uso y acompañará en la nueva operativa y coordinación con las actividades del automatismo.
- Transferencia de conocimiento para el personal técnico, incluido en el plan de transferencia de conocimiento continuado que se indica en el siguiente apartado, abarcando todos los componentes incluidos en la solución tecnológica ofertada.

Gestión del conocimiento

Se desarrollará un plan de transferencia de conocimiento continuado, que abarque todas las perspectivas del proyecto: conceptos básicos, cómo abordar la definición de una automatización, arquitectura tecnológica, metodología, seguridad y operación de automatismos.

Entre las actividades de transferencia de conocimiento se incluirá el desarrollo de un conjunto de píldoras formativas en diversos formatos (vídeo, infografías...) para personal técnico y usuario, de fácil consumo, que muestren de manera práctica una característica o funcionalidad concreta, incluyendo aspectos metodológicos si procede.

Toda la documentación, planificación e informes de este servicio deberán tener una calidad mínima aceptable que valorará el responsable del contrato con una antelación de al menos una semana respecto al inicio de su puesta a disposición, y se entregará en formato editable.

El responsable del contrato podrá establecer la realización de reuniones online de transferencia de conocimiento. El adjudicatario deberá entregar a la CARM las grabaciones de las sesiones de transferencia del conocimiento en formato digital, pudiéndose utilizar por la CARM para futuras visualizaciones para repaso o adquisición de conocimiento. Lo anterior respecto a la transferencia de conocimiento telemática y grabaciones será aplicable durante toda la ejecución del proyecto, siempre a decisión del responsable del contrato.

Para cada automatismo se elaborará un manual para la operación del servicio, que se pondrá a disposición del personal de las unidades que gestionen el proceso automatizado.

Se llevarán a cabo acciones formativas homologables por la Escuela de Formación e Innovación de la CARM, destinadas al personal técnico de la CARM que intervenga en la implantación de los automatismos, encaminadas a la obtención de certificaciones en la solución o, en caso de no existir certificaciones reconocidas, a que conozca la solución con suficiente solvencia. Asimismo, se podrán realizar acciones formativas destinadas al personal usuario de los





automatismos, con el objetivo de que adquiera conocimiento del funcionamiento y monitorización de los automatismos y sobre las posibilidades de las tecnologías de automatización. Las acciones formativas a las que se hace referencia en este párrafo serán sufragadas con fondos de este expediente diferentes de los destinados al equipo de trabajo.

Mejora continua

Todas las acciones que se realicen situarán al usuario en el centro, con el fin de adaptarlas a sus necesidades y expectativas. Un factor clave del éxito del proyecto es la medición de la satisfacción de los usuarios de los procesos automatizados, ya que permitirá detectar cuáles son los aspectos sobre los que se deberá trabajar para lograr mejoras.

El adjudicatario será responsable de la evolución continuada de todas las operativas automatizadas, de forma que se garantice su adecuación funcional, técnica y legal en todo momento, así como cualquier adaptación o mejora necesaria para su correcto funcionamiento. Entre otras, se realizarán las siguientes actividades:

- Actuaciones correctivas: realización de los cambios precisos para corregir errores en los automatismos. Este servicio incluirá los trabajos de desarrollo que permitan solucionar aquellas incidencias que se detecten y que provoquen un mal funcionamiento del sistema, en cualquiera de sus módulos o integraciones, para lograr la resolución definitiva de estos errores por medio del desarrollo correspondiente o de una nueva versión que lo solucione.
- Actuaciones evolutivas: incorporaciones, modificaciones y eliminaciones necesarias en el automatismo para cubrir la expansión o cambio en las necesidades del personal usuario o en la definición del proceso automatizado. Este servicio comprende el desarrollo de nuevas funcionalidades una vez puesta en marcha una versión inicial o la integración de nuevos sistemas.
- Actuaciones adaptativas: modificaciones relacionadas con los entornos en los que el automatismo opera debido a cambios tecnológicos o normativos.
- Actuaciones perfectivas: actividades dirigidas hacia la mejora del rendimiento y usabilidad del automatismo.

No se consideran incluidos en estas actuaciones aquellos cambios y mejoras que afecten a un porcentaje superior al 50% de funcionalidad.

Ante una orden de trabajo, la empresa adjudicataria realizará un análisis de los cambios que se deben realizar con el fin de establecer el alcance y los módulos impactados. Según este alcance se evaluarán los recursos y tiempo necesario, y se definirá un plan de trabajo y en su caso una estimación económica de la petición. Será el responsable del contrato o persona en quien delegue quien apruebe su realización con cargo a las horas de mejora continua y adaptación.

Plan de innovación

Los licitadores deberán incluir en sus propuestas un plan de innovación (análisis de tendencias del mercado, benchmarking de iniciativas, buenas prácticas, etc.) que incluya asesoramiento experto de reconocido prestigio, tanto desde el punto de vista tecnológico como legal, para implantar y regular el uso de las nuevas tecnologías, y al menos un producto mínimo viable (MVP) relacionado con process/task mining, agentes virtuales inteligentes, low-code, inteligencia artificial, machine learning, tecnologías del lenguaje humano o cualquier otra tecnología emergente relacionada con la automatización. Se seleccionarán de manera





consensuada entre el responsable del contrato y el adjudicatario, a lo largo de la ejecución del contrato, los procesos de la CARM a los que se aplicará la propuesta presentada.

Automatización inteligente As a Service

La empresa adjudicataria deberá aprovisionar una solución con los recursos e infraestructuras adecuados para proporcionar:

- Definición de la arquitectura tecnológica de la solución.
- Reutilización de componentes, de modo que un cambio en uno de estos componentes se propague automáticamente a todos los que lo utilicen.
- Automatismos que emulen el comportamiento e interacción con los interfaces actuales de las aplicaciones usadas en la Administración Regional, tanto propias como de mercado y de otras administraciones.
- Entornos de desarrollo y experimentación fáciles de usar y entender por los usuarios del sistema, para la construcción de soluciones de procesos automáticos inteligentes, que permitan:
 - Procesar fuentes de información heterogéneas, documentos y datos estructurados y no estructurados de forma inteligente.
 - Obtener y procesar datos estructurados al conectar de forma nativa a fuentes de información basadas en los principales servicios de datos de bases de datos relacionales (Oracle, SQLServer, Postgresql, Mysql, y otros), bases de datos no relacionales y gráficas; almacenes de datos, y de aplicaciones SAP, entornos de colaboración OFFICE 365 y G-Suite, o interfaces de programación (API), en particular los provistos para e-administración, entre otros.
 - Proporcionar datos y registros que permitan el aseguramiento y compresión de los procesos desarrollados y ejecutados.
 - La evaluación del rendimiento y cumplimiento de objetivos.
 - La gestión y uso de secretos como contraseñas y certificados digitales de forma segura y trazable.
 - Un entorno de programación que facilite la interoperabilidad y la integración con otros entornos, aplicaciones y plataformas.
- Una solución escalable bajo demanda de aumento o reducción de la carga de trabajo.

Como herramienta de Provisión y Soporte del servicio el adjudicatario deberá utilizar el sistema corporativo de la CARM o se deberá integrar de forma transparente.

Los licitadores deberán garantizar que los recursos humanos adscritos al servicio reúnen un nivel adecuado de conocimiento sobre la totalidad de productos y sistemas que conforman el entorno en el que se realice la prestación del servicio, o equivalentes.

La solución deberá cumplir como mínimo los siguientes requerimientos en cuanto a rendimiento:

- Que el conjunto de procedimientos definidos cubre cada uno de los aspectos para validar la calidad de producto respecto a la utilidad y garantía de uso.
- Que existen un conjunto de indicadores que permitan comprobar el nivel de utilidad y garantía de la aplicación, y que ayuden a la toma de decisiones sobre el uso y carga





de los automatismos, priorización y franjas de ejecución y estado y evolución de los automatismos.

- Estabilidad y rendimiento ante la existencia de altas cargas de trabajo.

Para cada nueva automatización implementada, la empresa adjudicataria deberá cumplir un período de garantía a contar desde la fecha de Entrega a la CARM (Documento de Aceptación), y que en ningún caso será inferior al periodo de ejecución del presente contrato, obligándose a realizar durante dicho periodo el soporte necesario para solventar las deficiencias detectadas imputables a la empresa adjudicataria.

Dicha garantía incluirá la subsanación de errores y fallos que se pongan de manifiesto en el funcionamiento de la solución, o que se descubran mediante pruebas o cualquier otro medio, así como la conclusión de la documentación incompleta y corrección de la que tenga deficiencias. Los productos entregados como consecuencia de la subsanación de fallos se harán conforme a los requisitos exigidos.

Se integrará funcionalidad de inteligencia artificial en los automatismos cuando pueda aportar una fiabilidad alineada con la criticidad del proceso automatizado, a criterio del responsable del contrato.

Análisis y desarrollo de automatismos

El objetivo de este servicio es el desarrollo de automatizaciones de procesos donde como mínimo se deberán abordar las siguientes actividades:

- Actualización del análisis de rentabilidad e impacto. Se revisará el estudio de rentabilidad inicial, en especial la complejidad definida y si se detectase desviación se deberá acordar con el responsable del contrato el nivel de esfuerzo requerido. Esta tarea será realizada por el personal con rol de Consultor.
- Process/task mining, para el análisis de aquellos procesos susceptibles de automatización para los que esta técnica sea pertinente.
- Sesiones de observación in situ de las tareas realizadas por el personal que lleve a cabo el proceso.
- Análisis detallado del proceso. El análisis deberá realizarse de forma que permita obtener resultados visibles en el plazo más breve posible y obtener el máximo beneficio. El resultado será un plan de trabajo y una guía de la automatización de proceso que incluya aquellos de los siguientes elementos que aporten valor: requisitos, perfiles, modelado del flujo del proceso, diagrama de estados del proceso, evidencias, alertas, permisos, impacto en aplicaciones actuales y descripción funcional detallada con capturas de las pantallas de cada uno de los pasos a realizar, así como las posibles casuísticas y excepciones. Los campos con datos personales contenidos en las capturas de pantalla serán anonimizados. También se analizarán, de manera coordinada con los Responsables de Seguridad de los sistemas implicados, las medidas de seguridad a abordar. Esta tarea será realizada por el personal del adjudicatario que desempeñe el rol de Consultor.
- Análisis y diseño de arquitectura y artefactos: partiendo de los resultados del paso anterior, realizar análisis y diseño de la automatización del proceso para la solución propuesta, con especificación de arquitectura, diagramas de flujo y, en su caso, diagramas de estados del automatismo. Estos elementos serán incorporados a la guía





de automatización. Estas tareas serán realizadas por el personal que desempeñe el rol de Analista.

- Desarrollo: realizar los desarrollos según los elementos de análisis y diseño generados por el personal analista. La implementación de los automatismos deberá cumplir los criterios de calidad y seguridad para la generación de artefactos, ya sea de programación o de construcción del automatismo. Estas tareas serán realizadas por el personal que desempeñe el rol de Programador.
- Los nuevos desarrollos necesarios en las aplicaciones de la DGTD para hacer posible la interacción con los automatismos serán realizados por el adjudicatario. El responsable del contrato facilitará la comunicación con las unidades de la DGTD responsables de dichas aplicaciones.
- Se deberá contar con los mecanismos adecuados para minimizar el impacto en los usuarios que se vean afectados por los cambios realizados.
- Antes de la puesta en producción de un automatismo se elaborará un plan de prueba por parte del personal con perfil de Analista, de acuerdo con los estándares fijados por el Centro de Excelencia de Automatización para los planes de pruebas. Las pruebas comprenderán al menos las siguientes actividades:
 - Diseñar y ejecutar pruebas unitarias, de integración y de rendimiento para validar el funcionamiento de los automatismos.
 - Registrar y corregir los defectos identificados en las actividades de prueba.
 - Documentar y reportar los resultados de las pruebas, así como las incidencias o las mejoras que se propongan o se realicen.
- Una vez que a través de las pruebas realizadas se compruebe que el comportamiento del automatismo es el esperado, se activará el funcionamiento autónomo, actualizando en su caso la documentación del proceso.
- Transferencia de conocimiento, puesta en marcha y estabilización, dentro del plan de transferencia del conocimiento indicado en el apartado de gestión del conocimiento.
- Monitorización y soporte posterior a la puesta en producción.

Los elementos de desarrollo quedarán almacenados en el repositorio de la CARM configurado según lo establecido por el Centro de Excelencia de Automatización.

Para el desarrollo de procesos se tendrá en cuenta el número de procesos ofertados. No obstante, a criterio del responsable del contrato, se podrá modificar el número de procesos ofertados para cada una de las categorías (muy simple, simple, medio, complejo) teniendo en cuenta la correspondencia de horas entre categorías indicada en la tabla de estimación de esfuerzo de dicho apartado.

Migración, en su caso, de los desarrollos actuales a la solución propuesta por la empresa adjudicataria.

Si la solución propuesta es distinta a la actualmente implementada se deberá llevar a cabo la migración correspondiente de los procesos actualmente automatizados que establezca el responsable del contrato.

Asimismo, para futuros contratos la empresa adjudicataria del presente contrato realizará la migración de los entregables realizados en colaboración con la nueva empresa adjudicataria.



4.3. Entorno tecnológico

Todos los trabajos técnicos, diseños y desarrollos se realizarán de acuerdo a los estándares de trabajo definidos por la Dirección General de Transformación Digital. En concreto para este contrato los entornos tecnológicos que se precisa conocer para la correcta prestación del servicio son los siguientes (o versiones actualizadas de los mismos):

Bases de datos: Oracle, PostgreSQL, MySQL y SQL Server.

Aplicaciones de usuario basadas en entorno web y cliente-servidor.

SAP/R3 versión ECC 6.0.

Sistemas operativos Windows y Linux.

Entorno Business Intelligence (BI) basado en herramientas Microsoft.

Control de versiones GitLab.

Sistemas: herramientas de monitorización. Máquinas virtuales.

Actualmente en el área Tributaria la ATRM (Agencia Tributaria de la Región de Murcia) dispone de un servicio para robotizar sus trabajos habituales, dicho servicio lo presta una empresa desde sus instalaciones y utiliza UiPath como herramienta de automatización de procesos de negocio complejos basados en decisiones. El proceso automatizado (robot) se conecta a la red de CARM a través del acceso seguro SSLVPN. Para ello se utiliza el software de conexión segura proporcionado por CARM, Ivanti Secure Access Client. La identificación se realiza con un certificado digital personal de uno de los miembros del equipo, que ha sido registrado previamente en los sistemas de CARM. Una vez establecida la comunicación, el robot accede a las aplicaciones corporativas SIGEPAL (Sistema de información para la gestión de tributos propios y cedidos) y ARECA (Sistema de Información para la gestión de tributos locales), utilizando para ello usuarios dados de alta en estos sistemas.

Cada una de las tareas realizadas por el robot se registra en un fichero de logs que garantiza la trazabilidad del proceso en cada momento.



Los procesos actualmente automatizados en la ATRM, que deberán de ser objeto de migración a la plataforma tecnológica proporcionada por el adjudicatario, son:

- Generación de sanciones tributarias para autoliquidaciones pagadas y no presentadas.
- Generación de informe de seguimiento de convenios.
- Generación de acuerdos de liquidación tras propuesta sin alegaciones.
- Generación y publicación de anuncios de cobranza y listas cobratorias para padrones.





- Generación y firma de órdenes de pago en devoluciones de ingresos indebidos.
- Generación de cuadro de mando a partir de la extracción de indicadores.

Asimismo, existen en la CARM otros procesos automatizados en el Instituto de Fomento de la Región de Murcia en entorno Power Automate cuya migración podrá ser acometida en el presente expediente si así lo indica el responsable del contrato.

4.4. Requisitos técnicos

En este apartado se describen los requisitos técnicos no funcionales que se deberán respetar en los trabajos dentro del alcance del contrato.

Con carácter general, la solución debe ser adecuada a los objetivos a satisfacer, configurada según las mejores prácticas de soluciones escalables a las fluctuaciones de la carga de trabajo, estable cuando dichas cargas sean altas y madura en el mercado y en el estado del arte de la tecnología en robotización y automatización de procesos. Asimismo, debe ser integrable con servicios de inteligencia artificial, tratamiento de documentos y fuentes de datos estructuradas y no estructuradas como voz, sonido, imagen o textos manuscritos.

La empresa adjudicataria deberá seleccionar la solución más adecuada alineada con los requisitos definidos en el presente documento, considerando que deberá ser escalable y adaptable a necesidades futuras.

Se considerarán únicamente productos y entornos reconocidos como líderes por las consultoras Gartner y Forrester, por su posición de mercado, su capacidad de ejecución e integración con otros entornos y su funcionalidad reconocida entre las mejores del mercado.

El entorno debe disponer de un amplio mercado de proveedores de soluciones que facilite la competencia y evite el riesgo de la dependencia de un único proveedor, con niveles adecuados de solvencia económica y financiera a la licitación. No se considerarán productos de desarrollo propio que sólo sean operados y entregados por su propio fabricante o titular exclusivo de los derechos de explotación.

La integración y funcionamiento de la solución dentro de los estándares de servicio de la DGTD debería ser ortogonal y no invasiva. No debería ser necesario realizar cambios en las políticas, procedimientos y operación de la DGTD, ni en la arquitectura o los servicios ya provistos por la DGTD.

La solución propuesta deberá prestarse sobre la infraestructura en nube del fabricante, salvo aquellos elementos individuales cuya instalación deba realizarse obligatoriamente en la infraestructura de la CARM, debiendo justificar esta circunstancia adecuadamente en la oferta y siempre con el visto bueno del responsable del contrato. Se requiere en la nube del fabricante una segmentación específica para la CARM, que cumpla la normativa en materia de seguridad y protección de datos, y que permita, a la finalización del presente contrato, la continuidad del servicio por parte de la CARM.

La solución deberá ofrecer un nivel de disponibilidad del servicio superior al 99%, debidamente justificada en la solución técnica.

La solución y todo su entorno tecnológico debe poder ser administrada como una unidad, de forma centralizada.

Todo el entorno deberá poder ser auditado y ser objeto de monitorización continua conforme a los estándares de la DGTD.





Los trabajos técnicos, diseños y desarrollos, se realizarán de acuerdo a los estándares de trabajo definidos por la DGTD.

Todo ello será objeto de valoración según los criterios de valoración establecidos.

El adjudicatario proporcionará acceso a los componentes que conformen la solución tecnológica propuesta necesarios para el desarrollo y operación de los automatismos en los diferentes entornos de la CARM (pruebas, preproducción y producción) durante la ejecución del contrato:

- Robots atendidos y/o desatendidos.
- Orquestador y software para la programación de ejecuciones y gestión de colas de procesos en función de los niveles de prioridad de manera automática.
- Consola de gestión que sirva de interfaz para los usuarios finales que deben coordinar sus tareas con el robot.
- Herramientas que permitan la monitorización de actividades de negocio en tiempo real y permita la personalización de cuadros de mando.
- Herramientas que faciliten el descubrimiento y análisis de automatismos a implementar.

Durante la ejecución del contrato se irán incorporando progresivamente las provisiones de acceso adecuadas a los automatismos en el entorno de producción.

Se requiere que los licitadores sean partner tecnológico del fabricante de la herramienta propuesta. Se entenderá que la empresa es partner tecnológico si el tipo de partner acredita capacidades en desarrollo de automatismos. Quedan excluidos de esta consideración los tipos de partner de negocio, formación, comercialización, marketing y académicos.

4.4.1. Fases del contrato

La información sobre la definición y seguimiento de proyectos proporcionará datos actualizados en todo momento al menos sobre: (1) la totalidad de los productos a entregar (entregables) (2) las fases de del proyecto; (3) la valoración del esfuerzo necesario para la realización cada entregable; (4) la planificación temporal de cada entrega; (5) la situación (estado) del proyecto en cada momento y (6) los servicios del contrato a utilizar.

El adjudicatario identificará una persona que ostentará el rol de jefatura del equipo del proyecto con capacidad, experiencia, autoridad y responsabilidad sobre la ejecución integral del proyecto. El rol de jefatura de equipo del proyecto será desempeñado por una persona perteneciente a la plantilla del adjudicatario.

El responsable del contrato de la CARM y la jefatura del equipo del proyecto del adjudicatario definirán de forma conjunta el equipo de proyecto, constituido por los roles necesarios, teniendo presentes todas las necesidades particulares del proyecto a lo largo de todas sus fases. El equipo de proyecto será mixto, estando constituido por miembros de la CARM y del adjudicatario.

La persona responsable del contrato de la CARM y la jefatura del equipo del proyecto del adjudicatario liderarán y coordinarán todas las actividades necesarias para la ejecución del proyecto, de forma que estén alineadas con el modelo de seguimiento del mismo. Para ello, a lo largo de la ejecución del proyecto, la jefatura del equipo del proyecto del adjudicatario estará



en comunicación continua con el responsable del contrato de la CARM, con el fin de mantenerle informado sobre cualquier aspecto del proyecto.

Es de reseñar que el responsable del contrato de la CARM podrá delegar algunas de sus tareas en otras personas empleadas públicas que pasarán a formar parte del equipo del proyecto.

Se establecen las siguientes fases de manera orientativa:

Fase	Descripción
Inicio	<p>La fase de inicio del contrato tiene por objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none">– Constitución del Centro de Excelencia de Automatización.– Análisis de la situación actual.– Configuración de la solución.– Preparación de entornos de trabajo del adjudicatario. <p><i>El plazo de esta fase será de 2 meses, durante la misma el adjudicatario prestará el servicio pero no se aplicarán penalizaciones.</i></p>
Ejecución	<p>Esta fase constituye la mayor parte del contrato. Durante ella, el adjudicatario llevará a cabo la realización del ciclo de vida completo de los automatismos de acuerdo a las condiciones mínimas exigidas en el presente contrato y las aportadas en su oferta, junto con las propuestas adicionales y transformaciones que se consideren necesarias para una gestión eficiente.</p> <ul style="list-style-type: none">– Migración de los automatismos en producción existentes en la CARM indicados por el responsable del contrato, con la finalidad de homogeneizar y centralizar los recursos destinados en la DGTD a los automatismos. En esta fase, el adjudicatario analizará la documentación y el código fuente disponible y a continuación realizará la migración y actualizará la documentación. <p>No se podrá operar en producción con los robots migrados, ni comenzar la fase de ejecución hasta que se cumplan los requisitos legales y técnicos, en materia de seguridad y protección de datos de carácter personal, de aplicación a la fecha de implantación del automatismo.</p> <p><i>La fase de ejecución comprende desde el fin de la fase de inicio hasta el fin del contrato.</i></p>
Devolución del servicio	<p>Con objeto de garantizar una adecuada devolución del servicio, el adjudicatario del presente contrato se compromete a colaborar activamente con la CARM y, en su caso, con otro adjudicatario, para facilitar la transferencia de conocimiento y asegurando la calidad del servicio. Para ello se establece una fase de devolución del servicio, que convive con la fase de ejecución. A criterio del responsable del contrato (si considera que la documentación disponible es insuficiente), el adjudicatario estará obligado a transferir el conocimiento a través de sesiones de transferencia de conocimiento</p>





Fase	Descripción
	<p>tanto a técnicos de la CARM como al siguiente adjudicatario del servicio.</p> <p>El adjudicatario es enteramente responsable de la prestación del servicio, con la capacidad y agilidad requeridas hasta que finalicen de forma simultánea tanto la fase de ejecución como la de fase de devolución del servicio.</p> <p>En esta fase, los desarrollos e implantación de robots continuarán en la medida que sea posible su migración antes de la finalización del contrato.</p> <p>La duración de la fase de devolución del servicio se estima que tendrá una duración máxima de 3 meses, y se solapará con el fin de la fase anterior.</p>

4.5. Fases y entregables

Los entregables de cada una de las fases definidas en el apartado anterior serán como mínimo los siguientes:

Fase	Entregables
Inicio	<ul style="list-style-type: none"> – Informe de análisis de la situación actual. <p>En relación al Centro de Excelencia de Automatización (en adelante, CoE, por las siglas utilizadas en el mercado de manera genérica):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Estrategia y planificación del CoE: Documento que establece la visión, los objetivos y la estrategia del Centro. Debe incluir detalles sobre el enfoque de implementación, la hoja de ruta de automatización, los recursos necesarios, el plan de ejecución y la cartera de servicios a ofrecer a los organismos de la Administración Regional de la CARM. – Políticas y estándares de automatización: Documentos que definen las políticas y estándares relacionados con la automatización en la organización. Estas políticas pueden cubrir aspectos como la seguridad, el cumplimiento normativo, la gestión de cambios, la gobernanza de automatismos, la definición de la configuración del repositorio de la CARM, la gestión de las medidas técnicas y organizativas que hagan posible el acceso de los automatismos a los recursos de la CARM, la gestión de la comunicación con los departamentos de la CARM usuarios de los automatismos y otros requisitos específicos. – Marco de gobernanza de automatización: Documento que establece las responsabilidades y roles dentro del CoE, así como el proceso de toma de decisiones y la estructura de gobernanza de la automatización. Esto incluye detalles sobre cómo se gestionarán los automatismos, los requisitos de aprobación y supervisión, y los mecanismos de seguimiento y control. – Procesos y metodología de implementación: Documentos que describen los procesos y la metodología utilizada para





Fase	Entregables
	<p>implementar la automatización robótica de procesos. Esto incluye etapas, roles y responsabilidades, documentación requerida, pruebas y despliegue de bots, gestión de cambios y gestión de riesgos entre otros aspectos.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Modelo de gestión de conocimiento: Documento que describa cómo se capturará, almacenará y compartirá el conocimiento y las lecciones aprendidas dentro del CoE. Esto puede incluir un repositorio de mejores prácticas, plantillas, guías de resolución de problemas y capacitación para desarrolladores y usuarios. – Informes y métricas de rendimiento: Documentos que especifican los informes y métricas de rendimiento que se generarán para monitorear y evaluar el éxito de la automatización. Esto puede incluir informes de productividad, ahorro de costes, calidad de automatización, eficiencia y otros indicadores clave de rendimiento. – Propuesta de una estrategia de hiperautomatización alineada con las necesidades corporativas. – Propuesta de un plan de innovación.
Ejecución	<p>En relación al descubrimiento y priorización de casos se entregará la siguiente documentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Cuestionario de cada proceso. – Análisis de viabilidad e impacto. – Priorización de procesos objeto de automatización. <p>Automatismos en producción en la CARM indicados por el responsable del contrato migrados a la solución elegida junto con los documentos especificados para los automatismos entregados.</p> <p>Cada automatismo entregado se acompañará de la siguiente documentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Documento de alcance: Este documento establece los objetivos, el alcance y los requisitos del automatismo. Describe las tareas y procesos que se automatizarán, así como los sistemas y aplicaciones involucradas y una categorización según el ENS. – Guía de automatización: Detallará el diseño funcional del automatismo. Incluirá diagramas de flujo de alto nivel y especificación del proceso, así como la información del proceso según se indica en los apartados “Descubrimiento y priorización de casos” y “Análisis y desarrollo de automatismos” del punto 4.2 de este documento. – Documento de diseño técnico: Incluirá diagramas de flujo y estados de las acciones a llevar a cabo en la implementación del automatismo, las reglas de negocio y cualquier personalización o integración con otros sistemas. – Documento de casos de prueba: Enumera los escenarios de prueba que se utilizarán para verificar el funcionamiento del automatismo. Especifica los pasos de prueba, los datos de entrada y los resultados esperados para cada caso. – Documento de despliegue: Proporciona instrucciones paso a paso para el despliegue del automatismo en el entorno de producción. Puede incluir información sobre los requisitos de

16/05/2024 09:52:48

BERNAL FORTE, MANUEL ANDRES

LOPEZ PEREZ, CARMelo

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-4d07c78b-1359-3f3f-7405-00505696e280



Fase	Entregables
	<p>infraestructura, las configuraciones de seguridad y las integraciones necesarias.</p> <ul style="list-style-type: none">– Manual de operación del servicio: Describe cómo utilizar el automatismo, incluyendo cómo iniciar y detener el robot, cómo interactuar con él y cómo solucionar problemas comunes. Destinado al personal usuario del automatismo.– Documentación de mantenimiento: Proporciona información sobre el mantenimiento del automatismo, incluyendo cómo realizar actualizaciones, solucionar problemas y realizar ajustes en caso de cambios en los sistemas o procesos. <p>Para cada automatismo, una vez puesto en funcionamiento, se entregará la siguiente documentación:</p> <ul style="list-style-type: none">– Informe mensual y cuadro de mando online sobre la actividad de los automatismos.– Estudio post-implantación. <p>En relación a la gestión de la demanda:</p> <ul style="list-style-type: none">– Plan de capacidad, que incluirá una estimación semanal de operación y una propuesta de optimización de recursos. <p>Otros documentos:</p> <ul style="list-style-type: none">– Temarios para el personal asistente a las acciones formativas.– Gestión del conocimiento: Documentos, píldoras formativas y grabaciones de sesiones online.
Devolución del servicio	<ul style="list-style-type: none">– Documentación y sesiones de transferencia de conocimiento tanto a técnicos de la CARM como al siguiente adjudicatario del servicio.

El adjudicatario podrá entregar, junto a los entregables mínimos, cualquier otra documentación o producto que considere adecuado.

5. Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS)

5.1. Indicadores de servicio - ANS

Se entienden por "tickets" las incidencias, solicitudes o tareas relacionadas con los automatismos implantados en la ejecución del presente contrato que sean dadas de alta en el sistema corporativo de la CARM que se utilizará como herramienta de provisión y soporte del servicio.

Se entiende por "No conformidad" la falta de cumplimiento de los requisitos especificados o establecidos, que algo no se ha realizado de acuerdo con las expectativas o estándares establecidos, que un entregable no cumpla con las especificaciones establecidas, un proceso no se lleve a cabo de acuerdo con los procedimientos documentados, o cuando se identifiquen desviaciones con respecto a los requisitos establecidos. Estas no conformidades serán reflejadas como quejas por el responsable del contrato en el sistema corporativo de la CARM utilizado como herramienta de provisión y soporte del servicio. Las no conformidades se



clasificarán en leves o graves. Se considera que una no conformidad es grave cuando se trate de un error relevante que pueda causar fallos en la prestación del servicio o en el trabajo de los usuarios, que afecte a la imagen del servicio o tenga una repercusión importante. El resto de no conformidades se considerarán leves.

Asimismo, se entiende por "Disponibilidad de los automatismos" como la capacidad de un automatismo para estar operativo y accesible cuando se necesita y se espera. Mide el tiempo durante el cual un automatismo específico está disponible y funcional para los usuarios. Se expresa como un porcentaje y se calculará dividiendo el tiempo en que el automatismo está disponible entre el tiempo de servicio total, y luego multiplicando el resultado por 100 para obtener el porcentaje.

A continuación, se definen los indicadores objetivos con los que se va a evaluar la prestación del servicio, la periodicidad con la que se van a medir, el nivel de acuerdo de servicio requerido y los tipos de desviación:

- %TPlazo (Porcentaje de tickets realizados dentro de plazo): Porcentaje de tickets cerrados en los plazos acordados durante el periodo considerado sobre el total de tickets cerrados en el periodo considerado más el total de tickets abiertos que ya están fuera de plazo en el último día del periodo considerado.
- CP (Calidad del Proceso): Número de no conformidades leves detectadas por el responsable del contrato durante el periodo considerado. Una no conformidad grave se considera equivalente a tres leves.
- %DA_i (Porcentaje de disponibilidad del automatismo i): Se medirá la disponibilidad para cada automatismo de forma independiente, debiendo cumplir cada uno de ellos el ANS requerido.

Indicador	Periodicidad medida	ANS requerido	Desviación leve	Desviación media	Desviación grave
%TPlazo	Trimestral	≥ 80%	≤ 20%	> 20% y ≤ 40%	> 40%
CP	Trimestral	≤ 3	Hasta +1	Hasta +2	Más de 3
%DA _i	Trimestral	≥ 99%	≤ 5%	> 5% y ≤ 10%	> 10%

Estos indicadores se obtendrán a partir de los datos existentes en el mencionado sistema corporativo de la CARM que se utilizará como herramienta de provisión y soporte del servicio y de la herramienta de monitorización corporativa o que se defina expresamente para los automatismos.

5.2. Plazos de resolución

Consideraciones en la aplicación del indicador %TPlazo:

- Los plazos de las tareas a realizar serán:
 - En el caso de incidencias:

16/05/2024, 09:41:00 | BERNAL FORTE, MANUEL ANDRES
 Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y los fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: https://sede.carm.es/verificardocumentos e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-460778bb-1559-3f3f-7405-005056964280



- 2 días en el caso de prioridad urgente o muy urgente (urgencia muy alta o alta e impacto medio o alto o bien urgencia mediana e impacto alto).
- 5 días en el caso de prioridad mediana, baja o muy baja (urgencia muy alta o alta e impacto bajo o bien urgencia mediana e impacto medio o bajo o bien urgencia baja e impacto alto, medio o bajo).

El tiempo de resolución para las incidencias se determina automáticamente por el actual sistema de gestión de incidencias corporativo de la CARM en función de la urgencia e impacto. La urgencia viene fijada por el usuario, mientras que el impacto viene fijado por el responsable del contrato y será alto, medio o bajo en base a si el incidente supone un perjuicio muy grave, grave o limitado sobre las funciones de la CARM, sus activos o sobre los individuos afectados.

- En el caso de solicitudes o tareas, los plazos serán consensuados entre el responsable del contrato y el Jefe de Proyecto asignado por el adjudicatario en el momento de dar de alta la tarea. Una vez asignado el plazo, las tareas tendrán un tiempo de resolución máximo para determinar si se ha realizado en plazo.
- El tiempo de resolución se define como el tiempo transcurrido desde que se asigna un ticket al equipo de soporte hasta que el trabajo a realizar en dicho ticket por parte del equipo de soporte está correctamente concluido. Esto incluye la gestión del repositorio de código fuente, la elaboración de la documentación asociada, las pruebas y las posibles iteraciones en el desarrollo por defectos en la solución entregada. Se excluye el tiempo imputable a otros equipos de trabajo (remisión de información por parte de los usuarios, despliegues en los servidores por parte del personal de Sistemas, etcétera).
- El cómputo del tiempo de resolución no tendrá en cuenta el horario no laboral ni los festivos y fines de semana.
- En situaciones excepcionales, para interacciones debidamente justificadas, el adjudicatario podrá solicitar al responsable del contrato una modificación del Acuerdo de Nivel de Servicio, siendo potestad del responsable del contrato admitir esta modificación.

5.3. Seguimiento grado de cumplimiento ANS

Durante la vigencia del contrato se realizará un seguimiento del proyecto con periodicidad trimestral. A la finalización de cada periodo, el adjudicatario hará entrega al responsable del contrato de un informe detallado del **indicador de servicio**. Dicho informe permitirá determinar si se ha alcanzado el porcentaje del Acuerdo de Nivel de Servicio comprometido por el adjudicatario en su oferta, de no ser así, se aplicarán las penalizaciones indicadas en el PCAP.

Dicho informe incluirá además una relación de las incidencias/solicitudes abiertas y resueltas de las aplicaciones objeto del contrato durante el periodo al que corresponde el seguimiento, de los tiempos imputados y cualquier otra información que se considere relevante.

6. Metodología a utilizar en la ejecución





Los trabajos objeto de este contrato se ejecutarán según metodologías que deberán aportarse en la oferta que presenten los licitadores. El adjudicatario se compromete a realizar los trabajos descritos en este pliego de prescripciones técnicas de acuerdo con los estándares profesionales más elevados, estableciendo una metodología de trabajo para la ejecución de los servicios y proponiendo mecanismos de seguimiento y control de los mismos.

Como se ha comentado anteriormente, se considera que las metodologías ágiles del tipo Design Thinking, Lego Serious Play, Kanban, Scrum o Lean facilitan la participación de las personas involucradas tanto en el descubrimiento de procesos como en el análisis de estos y reducen los ciclos de desarrollo.

7. Transferencia tecnológica

Durante la ejecución de los trabajos objeto del contrato, el adjudicatario se compromete, en su caso, a facilitar a las personas designadas por la DGTD a tales efectos, la información, manuales empleados en la formación y documentación que éstas soliciten para disponer de un pleno conocimiento de las circunstancias en que se desarrollan los trabajos, así como de los eventuales problemas que puedan plantearse y de las tecnologías, métodos y herramientas utilizados para resolverlos.

La titularidad plena de todos los trabajos realizados (documentación, código fuente desarrollado, etc.) pasará a la CARM.

8. Documentación de los trabajos

Los documentos a generar por el adjudicatario se detallan en el apartado "Fases y entregables" de este documento, junto con el resto de entregables.

La documentación quedará en propiedad exclusiva de la Administración Regional sin que el contratista pueda conservarla ni obtener copia de la misma o facilitarla a terceros sin la expresa autorización de la DGTD, que la facilitará en su caso previa petición formal del contratista con expresión del fin.

9. Seguridad y confidencialidad de la información

9.1. Sistemas de información y tratamiento

Debido a que los sistemas de información objeto de automatización serán determinados en las actuaciones de descubrimiento en la fase de ejecución, no es posible categorizarlos según el ENS en este documento. Dicha categorización será establecida como paso previo a la automatización de cada sistema.

9.1.1. Objeto del encargo del tratamiento

El adjudicatario del contrato ejercerá como encargado del tratamiento de datos (en adelante, ETD) de carácter personal referidos a los tratamientos de los sistemas de información anteriormente mencionados.





9.1.2. Identificación de la información afectada

Para la ejecución de las prestaciones derivadas del cumplimiento del objeto de este pliego, la DGTD pondrá a disposición de licitador que lo solicite y del adjudicatario la lista de tipos de información de datos de carácter personal afectados por el contrato.

9.1.3. Duración

El encargo del tratamiento tiene la duración definida para el contrato en el Pliego de Condiciones Administrativas Particulares y el inicio y fin establecido durante el proceso de contratación.

9.1.4. Subcontratación

Si fuera necesario subcontratar algún tratamiento, este hecho se deberá comunicar previamente y por escrito a la DGTD, con una antelación de 30 días, indicando los tratamientos que se pretende subcontratar e identificando de forma clara e inequívoca la empresa subcontratista y sus datos de contacto. La subcontratación podrá llevarse a cabo si la DGTD no manifiesta su oposición en el plazo establecido.

El subcontratista, que también tendrá la condición de encargado del tratamiento, está obligado igualmente a cumplir las obligaciones establecidas en este documento para el subencargado del tratamiento y las instrucciones que dicte la DGTD. Corresponde al encargado inicial regular la nueva relación de forma que el nuevo encargado quede sujeto a las mismas condiciones (instrucciones, obligaciones, medidas de seguridad, etcétera) y con los mismos requisitos formales que él, en lo referente al adecuado tratamiento de los datos personales y a la garantía de los derechos de las personas afectadas. En el caso de incumplimiento por parte del subencargado, el encargado inicial seguirá siendo plenamente responsable ante la DGTD en lo referente al cumplimiento de las obligaciones.

9.2. Reglamento General de Protección de Datos

El encargado del tratamiento y todo su personal se obliga a:

- Utilizar los datos personales objeto de tratamiento, o los que recoja para su inclusión, solo para la finalidad objeto de este encargo. En ningún caso podrá utilizar los datos para fines propios.
- Tratar los datos de acuerdo con las instrucciones de la DGTD.

Si el encargado del tratamiento considera que alguna de las instrucciones infringe el RGPD o cualquier otra disposición en materia de protección de datos de la Unión o de los Estados miembros, el encargado informará inmediatamente al DPD.

- Llevar, por escrito, un registro¹ de todas las categorías de actividades de tratamiento efectuadas por cuenta del responsable, que contenga:
 - El nombre y los datos de contacto del encargado o encargados y de cada responsable por cuenta del cual actúe el encargado y, en su caso, del

¹ Las obligaciones indicadas en los apartados 1 y 2 no se aplicarán a ninguna empresa que emplee a menos de 250 personas, salvo que el tratamiento que realice pueda suponer un riesgo para los derechos y las libertades de los interesados, no sea ocasional, o incluya categorías especiales de datos personales indicadas en el artículo 9, apartado 1 del RGPD, o datos personales relativos a condenas e infracciones penales a que se refiere el artículo 10 de dicho Reglamento. (Art. 30.5 RGPD).





representante del responsable o del encargado y del delegado de protección de datos.

2. Las categorías de tratamientos efectuados por cuenta de cada responsable.

Una descripción general de las medidas técnicas y organizativas de seguridad relativas a:

- a) La capacidad de garantizar la confidencialidad, integridad, disponibilidad y resiliencia permanentes de los sistemas y servicios de tratamiento.
- b) La capacidad de restaurar la disponibilidad y el acceso a los datos personales de forma rápida, en caso de incidente físico o técnico.
- c) El proceso de verificación, evaluación y valoración regulares de la eficacia de las medidas técnicas y organizativas para garantizar la seguridad del tratamiento.
- d) No comunicar los datos a terceras personas, salvo que cuente con la autorización expresa de la DGTD, en los supuestos legalmente admisibles.

El encargado puede comunicar los datos a otros subencargados del tratamiento del mismo responsable, de acuerdo con las instrucciones de la DGTD. En este caso la DGTD identificará, de forma previa y por escrito, la entidad a la que se deben comunicar los datos, los datos a comunicar y las medidas de seguridad a aplicar para proceder a la comunicación.

- e) Mantener el deber de secreto respecto a los datos de carácter personal a los que haya tenido acceso en virtud del presente encargo, incluso después de que finalice su objeto.
- f) Garantizar que las personas autorizadas para tratar datos personales se comprometan, de forma expresa y por escrito, a respetar la confidencialidad y a cumplir las medidas de seguridad correspondientes, de las que hay que informarles convenientemente.
- g) Mantener a disposición de la DGTD la documentación acreditativa del cumplimiento de la obligación establecida en el apartado anterior.
- h) Garantizar la formación necesaria en materia de protección de datos personales de las personas autorizadas para tratar datos personales.
- i) Notificación de violaciones de la seguridad de los datos

El encargado del tratamiento notificará al RT, DPD y la DGTD, sin dilación indebida, y en cualquier caso antes del plazo máximo de 24 horas, y comunicar las violaciones de la seguridad de los datos personales a su cargo de las que tenga conocimiento, juntamente con toda la información relevante para la documentación y comunicación de la incidencia.

No será necesaria la notificación cuando sea improbable que dicha violación de la seguridad constituya un riesgo para los derechos y las libertades de las personas físicas.

Si se dispone de ella se facilitará, como mínimo, la información siguiente:

- a.- Descripción de la naturaleza de la violación de la seguridad de los datos personales, inclusive, cuando sea posible, las categorías y el





número aproximado de interesados afectados, y las categorías y el número aproximado de registros de datos personales afectados.

b.- Descripción de las posibles consecuencias de la violación de la seguridad de los datos personales.

c.- Descripción de las medidas adoptadas o propuestas para poner remedio a la violación de la seguridad de los datos personales, incluyendo, si procede, las medidas adoptadas para mitigar los posibles efectos negativos.

Si no es posible facilitar la información simultáneamente, y en la medida en que no lo sea, la información se facilitará de manera gradual sin dilación indebida.

j) Colaborar con la DGTD en la realización de las evaluaciones de impacto relativas a la protección de datos, cuando proceda.

k) Colaborar con la DGTD en la realización de las consultas previas a la autoridad de control, cuando proceda.

l) Poner disposición de la DGTD toda la información necesaria para demostrar el cumplimiento de sus obligaciones, así como para la realización de las auditorías o las inspecciones que realicen el responsable u otro auditor autorizado por aquella.

m) Medidas de Seguridad:

a.- Garantizar la confidencialidad, integridad, disponibilidad y resiliencia permanentes de los sistemas y servicios de tratamiento.

b.- Restaurar la disponibilidad y el acceso a los datos personales de forma rápida, en caso de incidente físico o técnico.

c.- Verificar, evaluar y valorar, de forma regular, la eficacia de las medidas técnicas y organizativas implantadas para garantizar la seguridad del tratamiento.

n) Designar un Delegado de Protección de Datos y comunicar su identidad y datos de contacto a la DGTD.

ñ) Destino de los datos: Destruir los datos², una vez cumplida la prestación. Una vez destruidos, el encargado debe certificar su destrucción por escrito y debe entregar el certificado a la DGTD.

9.3. Política de Seguridad

El adjudicatario, al inicio del contrato y siempre que varíe el personal relacionado con el servicio contratado, recabará y entregará al responsable del contrato una declaración responsable individual del personal a su servicio en relación con el objeto del contrato en la que:

- El firmante asume que, salvo que la información tenga carácter público, toda la información que conozca en relación con el contrato será considerada confidencial

² Se entiende que se refiere a los datos que puedan haberse extraído y/o almacenado en dispositivos bajo la administración del ETD, no a los existentes en el SI GLPI.





a los efectos contemplados en la Política de Seguridad de la CARM, cuerpo documental que se desarrolle en aplicación de su Artículo 20 y Manual de Uso de los Medios Electrónicos.

- Bajo la premisa anterior se obliga como persona usuaria a las condiciones fijadas por dicha normativa.

Mantener a disposición de la DGTD la documentación acreditativa del cumplimiento de las obligaciones establecidas para el cumplimiento normativo en materia de seguridad.

La Administración se reserva el derecho de auditar en cualquier momento el nivel de cumplimiento de las medidas de seguridad.

El adjudicatario deberá facilitar el acceso a los recursos que solicite la Administración para la correcta realización de la auditoría.

El adjudicatario deberá, en un plazo no superior a 3 meses, solventar sin coste para la Administración, aquellas deficiencias detectadas en dicha auditoría cuando los recursos o servicios afectados sean de su competencia o estén incluidos en la prestación de los servicios que realiza.

El incumplimiento de condiciones y compromisos puede conllevar, además de la responsabilidad civil y judicial, las correspondientes penalizaciones.

10. Otros aspectos importantes en la prestación de los servicios

En los apartados previos se ha descrito la forma en la que se deben prestar cada uno de los servicios objeto del presente contrato. Hay otra serie de aspectos ligados a la calidad de la prestación del servicio que han de ser tenidos en cuenta. Dichos aspectos se exponen en los siguientes apartados.

10.1. Aseguramiento de la calidad

Las actividades de aseguramiento de la calidad irán destinadas a mejorar la eficiencia, fiabilidad, mantenibilidad y satisfacción del personal usuario de los automatismos, así como a asegurar despliegues eficientes, compartir las mejores prácticas y facilitar la coordinación entre los equipos de desarrollo.

En materia de calidad, el Centro de Excelencia de Automatización definirá:

- Los criterios, estándares e indicadores de calidad genéricos para todos los procesos automatizados, y los específicos para procesos determinados cuando sus características así lo aconsejen, teniendo en cuenta los objetivos, las necesidades y las restricciones del personal responsable de su ejecución.
- Buenas prácticas y reutilización de código. Para facilitar un modelo de trabajo colaborativo y gestión del conocimiento, se definirán buenas prácticas para la programación/configuración de automatismos, estándares de codificación en su caso y plantillas para la documentación homogénea de todos los procesos automatizados.
- El diseño general del plan de pruebas.

El adjudicatario supervisará la calidad de todo el ciclo de vida de los automatismos que vayan a ser incluidos en la solución corporativa de automatización objeto de este contrato. Llevará a cabo, como mínimo, las siguientes actividades:





- Monitorizar y evaluar el rendimiento y la calidad de los procesos automatizados una vez desplegados en el entorno real, utilizando indicadores y métricas adecuados.
- Control de entregables: asegurar la integridad, coherencia y cumplimiento de estándares de la documentación entregada en cualquier formato, ya sea técnica, de gestión, monitorización, transferencia de conocimiento o de cualquier otro tipo.
- Asegurará el cumplimiento de los estándares de calidad fijados por el Centro de Excelencia de Automatización para todo el proceso.
- Se gestionará una librería de automatismos reutilizables en otros ámbitos, por ejemplo, acceso y consulta de herramientas corporativas, tratamiento de documentos estructurados.
- Certificación de desarrollos: se revisará la calidad de los modelos implementados y, en su caso, del código fuente, y se realizarán las pruebas funcionales, de integración y de instalación, previas al despliegue en la plataforma corporativa de la CARM.
- Auditoría de seguridad: será necesaria la coordinación con los Responsables de Seguridad de los sistemas implicados para asegurar el cumplimiento de la política de seguridad y establecer el protocolo de auditorías (como mínimo, anualmente a todos los sistemas en producción y previa al paso a producción de un nuevo automatismo).

Sólo una vez pasados los controles de calidad y seguridad de manera satisfactoria, se cursará su inclusión en la plataforma corporativa de automatización de la CARM.

Por otra parte, el servicio de integración continua/entrega continua (CI/CD) de la CARM incluye los siguientes componentes:

- Repositorio de código fuente: A fecha de redacción de este documento, GitLab
- Análisis estático de código fuente (SAST, Static Application Security Testing, Test Estático de Seguridad de Aplicación): A fecha de redacción de este documento, SonarQube
- Repositorio de artefactos: A fecha de redacción de este documento, Nexus
- Automatización de despliegues: A fecha de redacción de este documento, Jenkins

El proceso de integración continua consta de las siguientes fases:

- Revisión del estilo del código fuente
- Aseguramiento de la calidad del código fuente
- Publicación del artefacto en el repositorio

El proceso de entrega continua consta de las siguientes fases:

- Despliegue de los artefactos en la infraestructura de la CARM
- Inyección de la configuración en la infraestructura de la CARM

El adjudicatario está obligado a usar este servicio, o cualquier evolución del mismo que la CARM realice durante el periodo de ejecución de este contrato (por ejemplo, inclusión en el proceso de integración continua de la automatización de pruebas unitarias, de integración y de rendimiento), salvo que no sea tecnológicamente factible.

En ese caso, mientras no se disponga de una Oficina Técnica de Calidad del Software (encargada, entre otras tareas, de incorporar las tecnologías que procedan al servicio CI/CD





de la CARM), el adjudicatario deberá integrar su tecnología en el servicio CI/CD de la CARM, desarrollando los correspondientes scripts de integración continua (GitLab-CI) y despliegue continuo (Jenkins), que generen y desplieguen los correspondientes artefactos en la infraestructura de la CARM, así como enlazando con un servicio de aseguramiento de la calidad/código seguro.

El coste del licenciamiento de dicho servicio de aseguramiento de la calidad/código seguro correrá a cuenta del adjudicatario, así como la instalación del mismo en la infraestructura de la CARM (salvo que se trate de un servicio en la nube, en cuyo caso no procede la instalación del mismo sino su configuración).

Los requisitos que debe cubrir este servicio de aseguramiento de la calidad/código seguro se detallan en el epígrafe "CLÁUSULAS SOBRE ANÁLISIS DE CÓDIGO" del apartado 9.2 Aseguramiento de la codificación segura de este pliego.

10.2. Aseguramiento de la codificación segura

Las siguientes cláusulas serán aplicables a cualquier tarea que implique desarrollo de código, tanto en nuevos desarrollos o en sustitución de código.

1. CLÁUSULAS SOBRE ANÁLISIS DE CÓDIGO

En caso de que la herramienta de análisis estático de código fuente ofrecida por la DGTD no soporte el lenguaje de programación o tecnología en que el adjudicatario va a desarrollar el código, el adjudicatario deberá incluir en su oferta una herramienta de análisis estático de código fuente que cumpla:

- Integración con resto de herramientas de la DGTD.
- Informe de vulnerabilidades de seguridad.
- Localización de líneas de código inseguras.
- Detalle de acciones a tomar.
- Detección de vulnerabilidades de los catálogos OWASP, CWE, SANS, MITRE, un mes como máximo desde publicación.
- Notación CVE.
- Integración con IDE (Integrated Development Environment, Entorno de Desarrollo Integrado.)
- Consola centralizada.
- Roles y permisos según aplicaciones y tipos de usuarios.
- Histórico de análisis.
- Cuadros de mando e informes parametrizables sobre el estado del riesgo.
- Facilidades adicionales para remediación.
- Planes de remediación.
- Inventariado de dependencias con librerías de terceros.
- Información de vulnerabilidades conocidas de librerías de terceros.
- Clasificación como líder en consultoras de referencia como Gartner o Forrester.





Además, la DGTD podrá realizar auditorías estáticas, dinámicas o interactivas de seguridad código, con las anteriores u otras herramientas, de manera independiente.

Los resultados de análisis de seguridad que se realicen con las herramientas de seguridad de inspección de código deberán mantenerse en el margen de tolerancia de los valores que establezca el área de Seguridad de la DGTD. El código no se validará en tanto no se encuentre en dicho margen de valores.

2. CLÁUSULAS PARA LA CERTIFICACIÓN ENS

El adjudicatario asumirá el cumplimiento de lo establecido en el Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad. En este sentido estará obligado a disponer para los servicios objeto del contrato de la Declaración de Conformidad con el ENS (cuando se trate de sistemas de categoría BÁSICA) o la Certificación de Conformidad con el ENS (obligatoriamente, cuando se trate de sistemas de categorías MEDIA o ALTA, y de aplicación voluntaria en el caso de sistemas de categoría BÁSICA).

En consecuencia, la empresa adjudicataria dispondrá o se comprometerá a disponer de la Certificación de Conformidad con el ENS exigida en este contrato en un plazo igual o inferior a 12 meses a partir del inicio del contrato y la renovará y mantendrá durante toda la vigencia del contrato.

El adjudicatario realizará las auditorías de cumplimiento internas y asumirá el coste de las correspondientes a las de certificación ENS y sus renovaciones con la entidad que seleccione la CARM.

Con propósitos de auditar el modo en que la DGTD recibe el servicio certificado, podrá acceder a la documentación y registros que requiera el adjudicatario para la certificación.

En general el adjudicatario aplicará las medidas técnicas y organizativas de forma que, para el servicio prestado y para los entregables, se disponga de las que permitan verificar por personal de la DGTD o delegado por ésta, las indicadas en la Guía relativa a la verificación del cumplimiento de las medidas en el ENS aplicables a la categoría de sistema de información que corresponda.

El nivel que debe cumplir el adjudicatario en la implantación de las medidas de seguridad en los entregables correspondientes a los servicios contratados para cada uno de los sistemas de información vendrá determinado por la categorización del sistema de información objeto de este contrato, información que puede consultarse en el apartado 9.1 Sistemas de información y tratamiento de este pliego.

3. OTRAS CLÁUSULAS RELATIVAS A LA SEGURIDAD DEL CÓDIGO

- Modelo de arquitectura de aplicaciones en tres capas.
- Uso y adaptación continua a últimas versiones de protocolos criptográficos.
- Desarrollo y evolución del código para permitir actualizar sistema operativo y software base.
- Soporte del fabricante incluyendo gestión de actualizaciones y parches.
- Método GET de HTTP solo para la consulta de información, y el método POST para el intercambio y envío de información por parte de los clientes web a la aplicación web.





- Las cabeceras HTTP, que pueden ser manipuladas fácilmente por un atacante, no deben emplearse como método de validación o de envío de información
- Los mecanismos de interacción entre los distintos componentes del entorno (servidor proxy, de aplicación y base de datos) se realizarán de forma segura y las comunicaciones entre estos elementos deberán estar cifradas, autenticadas y asegurarse su integridad.
- El almacenamiento de información sensible (nivel ENS alto), tanto propia de la lógica de la aplicación como las credenciales de acceso, se harán de forma cifrada en todos los servidores, y especialmente en el de base de datos.
- Los datos de entrada proporcionados por el usuario (o atacante) serán considerados dañinos por naturaleza y para ello será necesaria su verificación y análisis antes de ser procesados por la aplicación, p.e.:
 - Eliminar los caracteres maliciosos y permitir el resto.
 - Permitir sólo los caracteres válidos para cada entrada en la aplicación.
- Se establecerá una única librería de código que contemple toda la funcionalidad necesaria para filtrar cualquier entrada del usuario:
 - Funciones de filtrado frente ataques XSS
 - Funciones de filtrado a ataques de inyección SQL
 - Funciones de filtrado frente al desplazamiento por directorios
 - Funciones de filtrado frente a referencias directas a ficheros
 - Funciones de filtrado frente a ejecución de comandos de sistema operativo
 - Funciones de filtrado frente a HTTP Response Splitting
 - Funciones de filtrado frente a desbordamiento de buffer
 - Se controlará mediante permisos restringidos la subida de ficheros tipo script php, asp, perl, Python, ruby, cold, c, powershell o similares a las galerías de imágenes o documentos. Se protegerá estas galerías con solo lectura y no ejecución de ficheros.
- Se realizará el control de ficheros, directorios y metadatos visibles.
- Se realizará el control de información sensible visible.
- Será adecuada la gestión de errores, minimizando la cantidad de información que se proporciona al usuario o atacante. Es necesario en todo momento capturar las condiciones de error y mostrar mensajes de error personalizados con la mínima cantidad de información posible. No se mostrarán directamente los mensajes de error detallados generados por el servidor proxy, el servidor de aplicaciones o la base de datos.
- Se incluirá CAPTCHA para evitar ataques automáticos.
- La gestión de sesiones en la aplicación se realizará empleando identificadores de sesión o tokens no predecibles (es decir, suficientemente aleatorios), de suficiente longitud para que no puedan ser adivinados mediante técnicas de fuerza bruta, y que caduquen tras cierto tiempo.



- Se hará un uso adecuado de los dos tipos de cookies existentes, persistentes y no persistentes, en función de su propósito y de la duración estimada de la sesión del usuario; además del uso de las capacidades extendidas en la definición de cookies, como "secure" (cookies sólo disponibles a través de SSL) o "httponly" (cookies sólo disponible para la página web, y no para los scripts).
- Se generarán los logs necesarios. Existen numerosos motivos para la generación, almacenamiento y gestión de logs, tales como motivos legales y/o de regulación, de contabilidad, para la resolución problemas, auditoría, estadísticas, respuesta ante incidentes y análisis forense.

4. CLÁUSULAS SOBRE CUENTAS Y AUTENTICACIÓN

- Las cuentas de usuarios y administradores serán nominales.
- Se realizará una revisión anual de cuentas y permisos.
- Las contraseñas proporcionarán capacidades para definir una política de accesos:
- La contraseña debe ser distinta a las 4 últimas.
- La contraseña debe tener al menos 8 caracteres de longitud.
- La contraseña debe contener al menos una letra y un número.
- La contraseña no puede contener secuencias consecutivas del teclado como 'qwerty', '1234', 'asdfg'.
- La contraseña no puede contener tres caracteres consecutivos iguales.
- La contraseña no puede contener ni el nombre, ni los apellidos, ni el login, ni el teléfono, ni email del usuario.
- La contraseña no puede tener más de 40 caracteres de longitud.
- La contraseña caducará al menos una vez cada 6 meses.
- Se usará doble factor de autenticación. Algunos de los posibles sistemas son: Login-password + OTP, certificado cualificado (para empleados públicos, certificados de empleado público; para nivel alto en dispositivo cualificado de creación de firma, como tarjetas inteligentes o dispositivos HSM certificados), CI@ve PIN o CI@ve permanente con OTP.
- Tras 5 intentos de autenticación fallidos se bloqueará la cuenta.

5. CLÁUSULAS PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE EVENTOS E INFORMACIÓN

- El adjudicatario guardará los registros de auditoría de los sistemas de información que gestione (aplicaciones, bases de datos, sistemas) durante al menos un año. Lo hará de forma segura, mediante firma de dichos registros y con marca de tiempo. Los registros deben identificar quién realiza cada acción (cuenta nominal de usuario o administrador), cuándo la realiza y sobre qué información. Deben incluir acciones exitosas y fallidas.
- El adjudicatario remitirá los registros de auditoría al Sistema de gestión de eventos e información (SIEM) del área de Seguridad de la DGTD, conforme a las guías y directrices de esta.





6. CLÁUSULAS SOBRE GESTIÓN DE INCIDENTES DE SEGURIDAD

- En el caso de identificar un incidente de seguridad se notificará inmediatamente al Equipo de Respuesta de incidentes de seguridad (CSIRT) de la DGTD.
- Se atenderá con prontitud cualquier incidente o evento de seguridad reportado por CSIRT.
- Se informará de los cambios en los riesgos identificados a responsables de servicio e información.

7. CLÁUSULAS SOBRE SEGURIDAD EN SITIOS WEB

- El adjudicatario aplicará al desarrollo de portales web las medidas indicadas por la persona responsable del contrato por parte de la CARM atendiendo a lo establecido en la guía de la CARM relativa al cumplimiento de condiciones de seguridad de sitios web.

Murcia, fecha y firma en el margen izquierdo
(Documento firmado electrónicamente)

EL TÉCNICO DE GESTIÓN
Fdo.: Carmelo López Pérez

CONFORME. EL SUBDIRECTOR GENERAL DE INFORMÁTICA SECTORIAL
Fdo.: Manuel Andrés Bernal Forte

16/05/2024 09:52:48

BERNAL FORTE, MANUEL ANDRES

LOPEZ PEREZ, CARMELO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-460728b-1359-3f3f-7405-00505696280





Anexo I. Descripción de perfiles profesionales

En este anexo se describen los perfiles profesionales normalizados dentro de los que se debe encuadrar el personal adscrito a la oferta. Se muestran ordenados de mayor a menor nivel profesional.

- JEFATURA DE PROYECTO

○ Titulación:

- Ingeniero informático, Licenciado informático, Grado en Informática, Ingeniero técnico en informática o Diplomado en informática.
- En caso de no poseer ninguna de estas titulaciones, también será válida la posesión de cualquier titulación universitaria combinada con 6 años de experiencia laboral como jefe de proyecto en el entorno tecnológico propuesto.

○ Tareas/responsabilidades:

- Coordinación y dirección del equipo de trabajo.
- Distribución de tareas dentro del equipo de trabajo.
- Garantizar la calidad del trabajo realizado y de la documentación generada.
- Interlocutor con la Administración.
- Participación en la resolución de tareas que le sean asignadas.
- Cualquiera de los establecidos en este Pliego de Prescripciones Técnicas para el rol de Jefatura de Proyecto.

○ Experiencia previa para la capacitación del puesto:

- Dos años de experiencia como jefe de proyecto en el entorno tecnológico requerido o cuatro años de experiencia como consultor o analista en proyectos del entorno tecnológico propuesto.

- CONSULTOR

○ Titulación:

- Ingeniería informática, licenciatura en informática, grado en informática, ingeniería técnica en informática o diplomatura en informática.
- En caso de no poseer ninguna de estas titulaciones, también será válida la posesión de cualquier titulación universitaria combinada con 5 años de experiencia laboral como Consultor RPA o en hiperautomatización en el entorno tecnológico propuesto y en materia de seguridad, calidad y accesibilidad.

○ Tareas/responsabilidades:

- Asesoramiento tecnológico en las tareas que así lo requieran, en especial, en materia de accesibilidad, usabilidad, interfaz de usuario y experiencia de usuario.





- Garantiza la calidad del trabajo realizado y de la documentación generada.
- Consultoría y soporte técnico para la implantación del entorno tecnológico propuesto y de su evolución posterior.
- Estudio de rendimiento, calidad y mejoras de los sistemas de información, sitios web y sus desarrollos dentro del ámbito del entorno tecnológico propuesto.
- Realización de las tareas que le sean asignadas.
- Cualquiera de los establecidos en este Pliego de Prescripciones Técnicas para el rol de Consultor.
- **Experiencia previa para la capacitación del puesto:**
 - Al menos dos años de experiencia laboral como Consultor RPA o en hiperautomatización en el entorno tecnológico propuesto.
- **ANALISTA**
 - **Titulación:**
 - Ingeniería informática, licenciatura en informática, grado en informática, ingeniería técnica en informática o diplomatura en informática.
 - En caso de no poseer ninguna de estas titulaciones, también será válida la posesión de cualquier titulación universitaria combinada con 5 años de experiencia laboral como Analista en el entorno tecnológico propuesto.
 - **Tareas/responsabilidades:**
 - Apoyo a la persona que desempeñe el rol de Jefatura de Proyecto en la distribución de tareas.
 - Participa en la relación con el área usuaria y obtiene información para la realización de módulos del sistema.
 - Análisis y diseño de la solución técnica de los desarrollos establecidos, incluyendo la integración con sistemas e infraestructuras de la CARM.
 - Coordinación del equipo técnico de programadores.
 - Participación en la resolución de incidencias que le sean asignadas.
 - Validación de las pruebas.
 - Realización de las tareas que le sean asignadas.
 - Cualquiera de los establecidos en este Pliego de Prescripciones Técnicas para el rol de Analista.
 - **Experiencia previa para la capacitación del puesto:**
 - Un año de experiencia como Analista en el entorno tecnológico requerido o tres años de experiencia como programador en el entorno tecnológico propuesto.





- PROGRAMADOR

○ Titulación:

- Ingeniería informática, licenciatura en informática, grado en informática, ingeniería técnica en informática, diplomatura en informática o formación profesional de nivel 2 (FP II) de informática.
- En caso de no poseer éstas, también será válida la posesión de cualquier titulación universitaria combinada con 5 años de experiencia laboral como programador en el entorno tecnológico propuesto.

○ Tareas/responsabilidades:

- Programación y documentación de los automatismos-generados.
- Pruebas del software, en colaboración con el personal analista o con los usuarios, según sea pertinente en función del tipo de prueba.
- Participación en la realización de las tareas que le sean asignadas.
- Cualquiera de los establecidos en este Pliego de Prescripciones Técnicas para el rol de Programador.

○ Experiencia previa para la capacitación del puesto:

- Un año de experiencia como programador en proyectos dentro del entorno tecnológico propuesto.





Anexo II. Cuestionario de personal

Datos comunes

Empresa licitante:	
Perfil ofertado:	
Apellidos y nombre:	

Titulación académica

Título académico	Centro	Años	Fecha expedición

Años: Duración oficial

16/05/2024 09:52:48

16/05/2024 09:41:00 BERNAL FORTE, MANUEL ANDRES

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico administrativo archivado por la Comunidad Autónoma de Murcia, según artículo 27.3.c) de la Ley 39/2015. Los firmantes y las fechas de firma se muestran en los recuadros. Su autenticidad puede ser contrastada accediendo a la siguiente dirección: <https://sede.carm.es/verificardocumentos> e introduciendo el código seguro de verificación (CSV) CARM-460778b-1559-3f3f-7d05-00505696280

LOPEZ PEREZ, CARMELO





Datos relativos a los proyectos (para experiencia en entornos tecnológico y funcional)

Clave	Nombre Proyecto	Fecha Inicio	Fecha Final	Meses	% dedicación	Entidad usuaria	Perfil	Funcionalidad del proyecto	Descripción entorno tecnológico proyecto	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	
P1																				
P2																				
..																				
..																				
Pn																				

Deben rellenarse todos los campos de este formulario a excepción de los Cx que no sean procedentes.

A continuación se detallan algunos campos de este formulario.

Meses: Meses reales trabajados en ese periodo

% dedicación: Porcentaje de dedicación al proyecto

Perfil: Perfil que ha desempeñado en el proyecto. Ver cuadro de valores.

Funcionalidad del proyecto: breve descripción de la/s funcionalidad/des del proyecto

Descripción entorno tecnológico proyecto: Relación detallada de la configuración informática del proyecto que justifique la información reflejada en el cuadro de experiencia en el entorno tecnológico. Por ejemplo, indicar el sistema operativo utilizado, la base de datos, los lenguajes de programación, herramientas de programación, de documentación, de análisis, etc.

Los Ci corresponden con los siguientes elementos tecnológicos:

C1: Solución de automatización propuesta.

C2: Al menos una base de datos entre Oracle, PostgreSQL, MySQL, SQL Server.

C3: Aplicaciones basadas en entorno web y cliente-servidor.

C4: Java.

C5: SAP R/3.

C6: JAMStack development (HTML5, JS ES2019, API, REST API, GraphQL, etc.)

C7: Microsoft Visual Studio. OFFICE365.

C8: Angular, Node.

C9: Oracle PL/SQL.

C10: JavaScript/jQuery/AJAX

Los perfiles serán los descritos en el anexo "Descripción de perfiles profesionales":

JP: Jefatura de Proyecto

C: Consultor

A: Analista

P: Programador

16/05/2024 09:52:48 BERNAL FORTI, MANUEL ANDRES

